

Electric fuse and method of making same

Publication number: DE450343
Publication date: 1927-10-06
Inventor:
Applicant: AEG
Classification:
- international: **H01H85/157; H01H85/00;**
- european: H01H85/157
Application number: DE1925A045401D 19250705
Priority number(s): US19240736982 19240910

Also published as:

US1576165 (A1)

Report a data error here

Abstract not available for DE450343

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
6. OKTOBER 1927

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 450343

KLASSE 21c GRUPPE 70

A 45401 VIII/21c³

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 15. September 1927.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin.

Schmelzsicherung.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 5. Juli 1925 ab.

Die Priorität der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 10. September 1924
ist in Anspruch genommen.

Bei den bekannten Schmelzsicherungen zum Schütze von elektrischen Leitungen, welche bei einem festgesetzten höchstzulässigen Stromwerte durchschmelzen und den Stromkreis unterbrechen, ist beobachtet worden, daß die vorgesehene Höchstbelastung oft nicht unbedeutend über- oder unterschritten wird. Man konnte dabei feststellen, daß diese Fehlererscheinung mit der Lager- oder Benutzungsdauer der Sicherung mehr oder weniger zusammenhängt, und zwar ist dieses scheinbare Altern der Sicherung auf Querschnittsverminderungen des Schmelzeinsatzes durch Oxydation oder ähnliche Ursachen zurückzuführen. Bei den meisten gebräuchlichen Sicherungen wird gewöhnlich der Schmelzleiter mit seinen Anschlußkontakten durch Lötung verbunden. Nach Herstellung einer solchen Sicherung ist es leicht möglich, daß eine kleine Menge zurückbleibender Lötflüssigkeit am Schmelzfaden die Oxydationswirkung herbeiführt oder beschleunigt. Dies ist besonders dann der Fall, wenn Zink oder Aluminium verwendet wird.

Auch die bisher verwendeten mechanischen Verbindungen des Schmelzleiters mit den Anschlüssen lassen noch viel zu wünschen übrig. Die Unterschiede der durch Temperaturveränderungen hervorgerufenen Ausdehnungen und Zusammenziehungen der einzelnen kontaktverbindenden Metalle führen leicht zu einem

ungenügenden Kontakt zwischen dem Schmelzeinsatz und den Anschlüssen, weshalb die Sicherung bereits bei einem niedrigeren Stromwerte durchbrennt als vorgesehen. Ferner treten
 5 nicht selten galvanische Wirkungen auf, die die Sicherung ebenfalls nachteilig beeinflussen. Dies alles setzt die Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit der Schmelzsicherungen herab.

Gegenstand der Erfindung ist eine Schmelzsicherung, welche die vorerwähnten Nachteile
 10 nicht aufweist und selbst nach längerem Gebrauch oder längerem Lagern durch Oxydation o. dgl. nicht gebrauchsunfähig wird. Die neue Schmelzsicherung kennzeichnet sich dadurch,
 15 daß die Schmelzleiterenden zwischen den Anschlußkappen und besonderen, in diese eingesetzten Zwischenlagen aus weichem Material festgeklemmt sind; die Zwischenlagen erhalten zweckmäßig eine kalottenförmige Gestalt, welche
 20 beim Einsetzen des Schmelzleiters flachgedrückt werden. Eine besondere Federung kann die Schmelzleiterenden gegen die Zwischenlage pressen, wodurch der elektrische Kontakt unter allen Umständen sichergestellt wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel
 25 in den Abb. 1 bis 5 dargestellt. Abb. 1 zeigt einen Längsschnitt der zusammengesetzten Sicherungspatrone. Abb. 2 zeigt ebenfalls einen Längsschnitt der Patrone, bei der aber die obere Anschlußkappe mit der Isolierhülse noch nicht
 30 verbunden ist. Abb. 3 zeigt eine Ansicht einer Federscheibe, Abb. 4 eine Ansicht einer kalottenförmigen Zwischenlage und Abb. 5 eine Ansicht einer Unterlagscheibe.

Die Patronensicherung enthält eine aus Fiber
 35 o. dgl. hergestellte Isolierhülse 1, die mit zwei Anschlußkappen 2 aus Messingblech oder anderem federnden Metall verbunden wird. Der Sicherungseinsatz 3 ist ein dünner Draht oder
 40 Streifen aus weichem Metall, wie Zink oder Aluminium, der bei einer bestimmten Temperatur schmilzt und zerstäubt. Dieser Schmelzfaden 3 wird mit den Messinganschlußkappen 2 ohne besondere Lötung und Schweißung in eine
 45 gut leitende Verbindung gebracht. Zu diesem Zweck ist zu beiden Seiten der Patrone je eine Zwischenlage 4 aus Blei oder anderem Metall vorgesehen, das weicher oder wenigstens so
 50 weich ist wie der Schmelzleiter 3. Die Blei-zwischenlagen 4 erhalten zweckmäßig eine kalottenförmige Gestalt, wie in dem oberen Teil der Abb. 2 ersichtlich ist. Sie besitzen einen solchen Durchmesser, daß sie in die Kappen 2 bequem hineinpassen. Die durch eine Bohrung
 55 der Zwischenlage 4 hindurchgeführten Enden des Schmelzfadens 3 werden zwischen Kappe 2 und Zwischenlage 4 festgepreßt. Zwischen den

Enden der Isolierhülse 1 und den Zwischenlagen 4 befindet sich außerdem noch je eine Unterlagscheibe 6. Beim Zusammensetzen der
 60 Sicherungspatrone wird die Zwischenlage 4 flachgedrückt. Durch dieses Flachdrücken wird ein kräftiger Druck gegen die elastische Wand der Blechkappe 2 ausgeübt, wodurch ein inniger Kontakt zwischen Schmelzleiter 3 und Kappen 2
 65 gebildet wird. Eine Beschädigung oder Querschnittsverminderung des Schmelzleiters 3 kann, da die Zwischenlage 4 aus weichem Material besteht und die Kappe 2 federnd ausgebildet ist, nicht eintreten. Während der Benutzung der
 70 Sicherung kann eine schlechte Kontaktbildung oder gar eine Unterbrechung des Kontaktschlusses durch Temperaturveränderungen nicht eintreten. Eine besonders gute Kontaktsicherheit wird noch durch Verwendung von besonders
 75 ausgebildeten, kappenförmigen, federnden Scheiben 7 aus Phosphorbronze ermöglicht (Abb. 3). Die Scheibe 7 drückt mit ihren federnden Lappen 8 gegen die Wand der Messingkappe 2
 80 und mit ihrem mittleren Teil gegen den Schmelzfaden 3 und die Zwischenlage 4, wodurch ein besonders guter und gleichzeitig auch nachgiebiger Kontakt zwischen den einzelnen Metallteilen erzielt wird. Zwecks Verbesserung der
 85 Kontaktoberfläche der Bleizwischenlage 4 erhält diese einen Metallüberzug aus Kupfer oder anderem Metall von hoher Leitfähigkeit und hohem Oxydationswiderstand.

Die Befestigungsart der Anschlußkappen 2 auf der Isolierhülse 1 kann verschieden sein. Nach
 90 Abb. 1 erfolgt diese durch aus der Kappe 2 herausgepreßte Krampen 9, die sich in die Wandung der Isolierhülse 1 legen.

PATENTANSPRÜCHE:

95

1. Schmelzsicherung, dadurch gekennzeichnet, daß die Schmelzleiterenden (3) zwischen den Anschlußkappen (2) und besonderen, in diese eingesetzten Zwischenlagen
 100 (4) aus weichem Material festgeklemmt sind.

2. Schmelzsicherung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch kalottenförmige Zwischenlagen (4), welche beim Einsetzen des Schmelzleiters (3) flachgedrückt werden.

3. Schmelzsicherung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Schmelzleiterende durch eine besondere Federung (7) gegen die Zwischenlage (4) gepreßt wird.

4. Schmelzsicherung nach Anspruch 1 bis 3,
 110 dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Patronenhülse (1) und der Zwischenlage (4) eine Unterlagscheibe (6) aus hartem Material angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

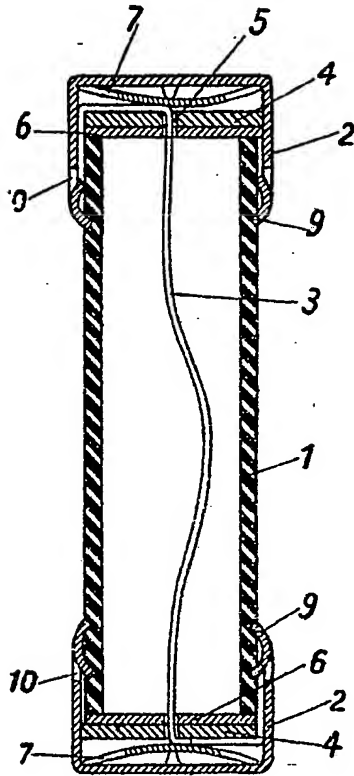


Abb. 2.

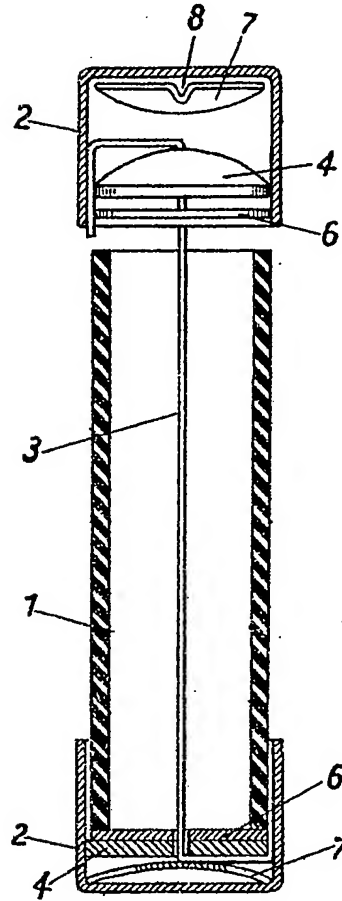


Abb. 3.

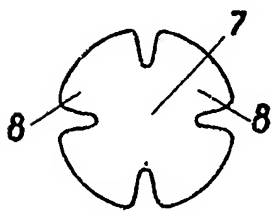


Abb. 4.

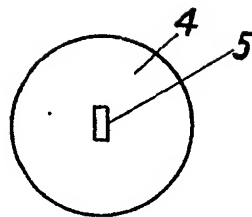


Abb. 5.

